

国土交通政策研究 第 116 号

公共交通機関における
新型インフルエンザ等対策に関する調査研究
—公共交通機関における感染予防策に関する検討—

2014 年 8 月

国土交通省 国土交通政策研究所
前総括主任研究官 長谷 知治
研究官 中尾 昭仁
前研究官 菊地 香織
前研究官 加藤 賢

はじめに

新型インフルエンザ等対策特別措置法においては、事業者一般は新型インフルエンザ等対策に協力し、事業実施において適切な措置を講じることが求められており、また、指定公共機関及び指定地方公共機関は、新型インフルエンザ発生時において、新型インフルエンザ等対策を実施する責務を有するとされている。また、平成 25 年 6 月 7 日に改定された政府行動計画においては、「公共交通機関の運行については、所管省庁を中心に、国立感染症研究所等関連機関の協力を得て、調査研究を推進した上で、政府が新型インフルエンザ等発生時の行政や事業者の対応方針をさらに検討する」旨記述されている。

公共交通機関の運行は、新型インフルエンザ発生時においても、社会機能の維持のために最大限行われることが必要だと考えられるが、一方で混雑する車内や駅などで感染が広がる原因となる可能性がある。しかし、公共交通の混雑や旅客流動の状況に応じた感染リスクについては、必ずしも科学的データがあるわけではない。

このような背景を踏まえ、本調査研究では、公共交通機関の可能な限りの運行が社会機能維持に必要だという前提のもと、現実的に実施可能な、公共交通機関における予防・まん延防止対策に関する調査検討を行った。

2014 年 8 月
国土交通省 国土交通政策研究所
前総括主任研究官 長谷 知治
研究官 中尾 昭仁
前研究官 菊地 香織
前研究官 加藤 賢

要旨

新型インフルエンザ等対策特別措置法に基づく新型インフルエンザ等対策政府行動計画を踏まえ、新型インフルエンザ等発生時の公共交通機関における対応策の方向性について、「感染予防策」及び「混雑緩和策」の両面から調査検討を実施した。

本調査研究の概要は以下のとおりである。

- ・ 新型インフルエンザ等発生時における対応の検討状況につき、公共交通事業者、一般企業へアンケートを実施した。
- ・ 実際の路線のデータをもとに、感染ピーク時における想定ダイヤを設定し、その混雑状況についてシミュレーションを実施した。
- ・ 学識経験者（交通工学、公衆衛生学、事業継続・危機管理専門家）、旅客鉄道及びバス事業者、当省関係部局等から構成する検討会を開催し、感染予防策及び混雑緩和策について、アンケート結果及びシミュレーション結果を踏まえた検討を実施した。

以上により、新型インフルエンザ等発生時の公共交通機関における対応策の方向性について整理を行った結果は以下の通りである。

【感染予防策】

- ・ 咳エチケットの呼びかけは、新型インフルエンザ等発生時のみならず平常時においても実施すべき対策である。特に咳症状のある利用者にマスクの着用を呼びかけることが適当である。その上で、新型インフルエンザ等が実際に発生した場合の咳エチケットの呼びかけについては、感染の状況、車両等の混雑の状況、マスクの供給状況、地域の特性等を十分考慮し、呼びかけの方法、内容等を工夫することが望ましい。
- ・ 車両等の消毒は、頻繁に実施できるものではなく、その感染予防効果も不明であることから、現段階では優先順位の高い対策ではなく、各事業者の判断により可能な限り可能な範囲で実施する対策とする程度が適当である。

【混雑緩和策】

- ・ 新型インフルエンザ等の感染拡大に伴い、朝の通勤時間帯には乗車できない利用者が駅に溢れる状況が数時間に及ぶ可能性がある。社会機能を維持するためにも、公共交通事業者は円滑な輸送を可能な限り確保するための具体的な運行計画の検討を進める必要がある。
- ・ 一般企業においても、新型インフルエンザ等の感染拡大に伴い、従業員の通常どおりの出勤が困難になることも想定し、出勤体制、勤務体制の検討が必要である。

Abstract

In light of the release of the National Action Plan for Pandemic Influenza and New Infectious Diseases based on the enactment of the Act on Special Measures for Pandemic Influenza and New Infectious Diseases Preparedness and Response, this research investigates the direction of the measures to be taken in public transport during an outbreak of pandemic influenza or other new infectious diseases, from both “infection prevention” and “congestion mitigation” perspectives.

The overview of this research is as follows:

- Questionnaire survey of public transport operators and general companies on their preparedness of measures against an outbreak of pandemic influenza or other new infectious diseases.
- Simulation of railway congestion using a supposed timetable to be used in an epidemic peak, which is drafted based on the actual railway timetable.
- Investigative committee of academic experts (experts on traffic engineering, public health, business continuity and risk management), railway and bus operators, and relevant departments and divisions of Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, etc., was held to investigate the infection prevention measures and congestion mitigation measures through the results of the above-mentioned questionnaire and simulation.

The direction of the measures to be taken in public transport during an outbreak of pandemic influenza or other new infectious diseases derived from the result of the above-mentioned research is summarized as below.

【Infection prevention measures】

The promotion of “cough etiquette” is a measure which should be implemented not only under an outbreak of pandemic influenza or other new infectious diseases but also under normal situations. Especially, public transport users with cough symptoms should be encouraged to wear a mask. Furthermore, with regard to the promotion of cough etiquette during an actual outbreak of pandemic influenza or other new infectious diseases, the characteristics of the infection, the congestion of the public transport, the supply of masks as well as the characteristics of each region should be given due consideration in deciding how to promote cough etiquette and the message conveyed through the cough etiquette promotion.

Since disinfection of public transport vehicles cannot be conducted very often and its effectiveness of preventing the infection is unclear, the disinfection measure should not be given a high priority at present. It is appropriate to consider it as a measure to be carried out when feasible based on the decision of respective public transport operators.

【Congestion mitigation measures】

In case of widespread of pandemic influenza or other new infectious diseases, railway users who cannot get on the train are expected to congest the station for several hours during morning commute. In order to maintain its social functions, public transport operators are required to consider developing a concrete operating plan for ensuring smooth transportation as much as possible.

With regard to general companies, companies should presume that many employees will not be able to arrive at work as usual due to the widespread of pandemic influenza or other new infectious diseases, and consider developing flexible working shifts and working systems.

目次

はじめに

要旨

本編

第1章 調査の概要.....	1
1.1 調査の目的.....	1
1.2 調査の進め方.....	2
第2章 一般的な感染予防策について.....	3
2.1 インフルエンザの感染予防に関する基本的な考え方.....	3
2.2 公共交通機関において実施されうる感染予防策の効果と意見・考え等.....	5
第3章 公共交通機関における感染予防策について.....	7
3.1 咳エチケット、マスク着用への協力要請.....	7
3.2 感染期における利用者に対するマスクの提供等.....	8
3.3 症状のある者の利用抑制.....	8
3.4 車両、駅施設等の消毒の実施.....	9
3.5 手洗い実施の呼びかけ.....	10
3.6 手指消毒薬の提供.....	10
第4章 欠勤者が最大となる時期における公共交通機関の運行とそれに対する対策について.....	11
4.1 新型インフルエンザ等の流行のピーク時における運行計画.....	11
4.2 新型インフルエンザ等の流行のピーク時の鉄道における混雑問題の把握.....	18
4.3 新型インフルエンザ等の流行のピーク時における鉄道旅客輸送における混雑への対策.....	24
第5章 公共交通機関における対応策の方向性.....	30
5.1 感染予防策.....	30
5.2 車両内等の混雑の緩和策.....	33
5.3 今後の課題.....	34
検討会委員名簿.....	36

第 1 章 調査の概要

1.1 調査の目的

公共交通機関の運行は、新型インフルエンザ等発生時においても、社会機能の維持のために最大限行われることが必要であるが、一方で混雑する車両内や駅施設等で感染が広がるきっかけとなるのではないかという指摘がされている。

しかし、公共交通機関利用者の感染リスクについては、科学的知見は十分に得られていない。

こうしたことを受け、平成 24 年に新たに成立した新型インフルエンザ等対策特別措置法に基づく政府行動計画に、「公共交通機関の運行については、所管省庁を中心に、国立感染症研究所等関連機関の協力を得て、調査研究を推進した上で、政府が新型インフルエンザ等発生時の行政や事業者の対応方針をさらに検討する」旨記述されたところである。

本調査研究では、公共交通機関の利用に伴う新型インフルエンザ等の感染リスクの程度や、感染リスクの高い箇所に関する検討を行った上で、現実的に実施可能な公共交通機関における感染予防策に関する調査検討を大臣官房危機管理室と協力して行った。さらに、公共交通機関の可能な限りの運行が社会機能維持に必要なという前提のもと、新型インフルエンザ等発生時における公共交通機関の運行に関する課題を整理し、車両内等の混雑の緩和策について調査検討を行った。

なお、新型インフルエンザ等の病原性については、一概には定まらないところではあるが、現在、政府行動計画等において、一定の想定が置かれているところであり、本検討においてもその想定に倣うこととする（致命率 0.5～2%を想定）。また、流行のピークについても、概ね 2 週間程度との想定がされており、これに倣うこととする。

1.2 調査の進め方

(1) 調査の構成

本調査は以下のフローにより進めた。

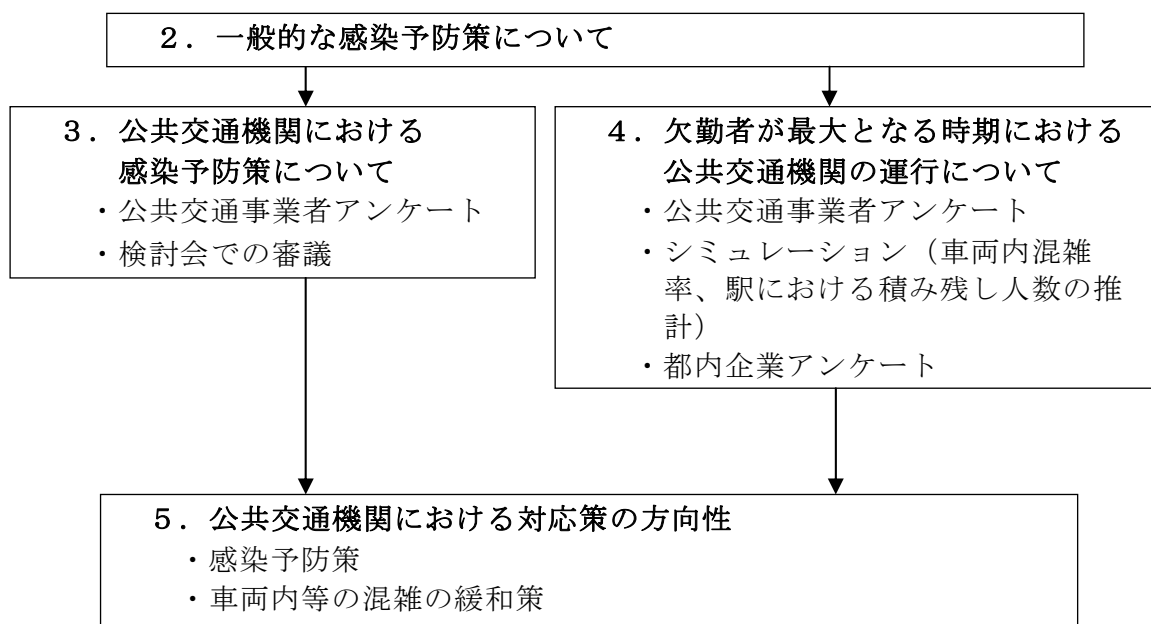


図 1-1 調査フロー

(2) 検討会の設置

調査の検討に際しては、学識経験者（交通工学、公衆衛生学、事業継続・危機管理専門家等）、旅客鉄道及びバス事業者、東京商工会議所、地方公共団体、国土交通省関係部局（鉄道局・自動車局・地方運輸局）等から構成する検討会を設置し、調査項目、検証の方法等を検討した上で調査を実施した。

第2章 一般的な感染予防策について

検討会で議論を行う上で、検討会委員よりインフルエンザの感染予防に関する基本的な考え方についてお話しいただいた。以下にその内容を記す。

2.1 インフルエンザの感染予防に関する基本的な考え方

(1) 感染成立の要件

感染成立の要件としては、以下の①～③の3つがある。

- ①感染源：感染源となる患者がいる
- ②感染経路：患者から病原体が伝わる（接触感染・飛沫感染）
- ③免疫がない（宿主の感受性）：病原体に対する免疫が十分になく体内で病原体が増殖しうる状態

これらの3つの要件がほぼ同時に揃った場合に感染が成立する。そのために、感染予防策は①～③のそれぞれに対して行い、3つの要件が揃わないようにすることが重要である。

(2) インフルエンザの感染経路

インフルエンザの主な感染経路としては、飛沫感染と接触感染の2つが考えられる。

①飛沫感染

インフルエンザに感染した人が、咳やくしゃみ等を行うことによってウイルスを含んだ飛沫を放出し、その飛沫を健康な人が吸い込むことでインフルエンザに感染することである。

②接触感染

インフルエンザに感染した人が、ウイルスの付着した手で触れたドアノブやスイッチを健康な人が触れて、その手で目や口、鼻周辺を触ることでウイルスが体内に入り込み感染することである。

(3) インフルエンザの経過

インフルエンザが発症するまでの潜伏期間は、1日～4日（平均で2日）程度であり、感染者が他の人へ感染させる可能性のある期間は、成人では発症してから3～5日、子供では7～10日といわれている。

(4) 感染予防策の優先順位

感染予防策の優先順位としては、以下の①～④の順序が考えられる。

①有害要因の除去

感染源との曝露（接触）の機会を減らしたり、感染者を早期に特定して誘導したりする 等

②工学的対策（人の行動に依存しない）

人の行動に依存しない対策のことで、感染者のいるところとそうでないところの間にパーティションを設置する 等

③管理的対策（人の行動に依存する）

管理者や医療従事者個人の行動に依存する対策のことで、咳エチケットの実施やワクチンを接種する 等

④防護具

マスクを着用する 等

(5) 感染源対策（うつさない）、感染経路対策（うつらない）及び宿主の感受性対策（うつらない）

自分自身が感染してしまった場合には、他の人にうつさないようにすること、感染していない場合には他の人からうつらないようにすることが大事である。以下に具体的な感染源対策（うつさない）、感染経路対策（うつらない）及び宿主の感受性対策（うつらない）を示す。

①感染源対策（うつさない）

咳エチケットとして、咳の症状がみられる者はマスクを着用する。また、インフルエンザの症状がある間はむやみに外出せずに、自宅療養をする。自宅療養をする際には、感染源とならないように他の家族とは離れた部屋で過ごすようにする。

②感染経路対策（うつらない）

人ごみへ出かける際や感染者と接触する際にはマスクを着用し、こまめに石けんによる手洗いを行うようにする。インフルエンザに効果的なアルコール手指消毒液を用いることも推奨される。手洗いを行う前には、手に菌やウイルスが付着しているため、目や口、鼻周辺を直接手で触らないようにしなければならない。

③宿主の感受性対策（うつらない）

普段の生活から十分な睡眠、適度な運動、バランスのとれた食事等で体調管理を心掛ける。また、インフルエンザワクチンを接種することも重要である。

2.2 公共交通機関において実施されうる感染予防策の効果と意見・考え等

公共交通機関において実施されうる感染予防策について、以下の(1)～(4)に分類して効果や意見・考え等をまとめる。

(1) 咳エチケット(呼びかけ)、マスクの着用(呼びかけ)

咳エチケットは平時でも推奨されるべき対策である。

感染者が呼吸をしているだけで鼻や口からウイルスを飛散させていることはなく、咳やくしゃみによって飛散させていると考えられる。

マスクを着用した場合であっても、マスクのフィルタを通らずに隙間から空気が入り込むため、不織布製マスクを着用することで、完全に飛沫を吸い込まないようにすることはできない。しかし、マスク着用には一定の感染予防効果があり、医療従事者のように感染した患者と対面するような感染リスクの高い場合には、着用が推奨されており、一般市民においては、同居家族や同僚が感染して近くにいるような場合にのみリスクが高くなり着用が推奨される。マスクの数量にも限界があるため、必要な人が必要な状況でメリハリをつけて使用することが推奨される。

インフルエンザ流行時にマスクを着用している人は38%との報告¹や、マスクを着用していた利用者が航空機内で感染が予防されていたとの報告²があるが、症状のない者が公共交通機関を利用する際に不織布製マスクを着用することで感染の予防に寄与した十分な根拠はない。

マスクの着用を利用者に要請することに対しては、着用方法に不具合がある場合には期待される効果が得られないこと、呼吸が苦しくなる可能性があること、マスクを一度はずしてから再使用する場合にマスクの内側を触れるなどしてウイルスが付着する可能性があることなどの課題がある。

(2) こまめな手洗い(呼びかけ)、手指消毒液の携行

手洗いは基本的な感染予防策で、推奨されている。

手洗いをすることによって、肺炎だけでなく下痢も減少する効果が認められたり³、インフルエンザの家族内感染における感染率が58%減少した事例⁴もみられたりすることから、不特定多数の人がいた場所から離れる際に手を洗うことや、外出先で手洗いができない場合には速乾式手指消毒用アルコールを携行してこまめに手洗いをすることも対策の一つである。

¹ Wada et al .Wearing face masks in public during the influenza season may reflect other positive hygiene practices in Japan ,BMC Public Health 12 , 2012

² Zhang et al .Protection by Face Masks against Influenza A(H1N1)pdm09 Virus on Trans-Pacific Passenger Aircraft ,Emerging Infectious Diseases , 2013

³ Luby SP.Effect of handwashing on child health : a randomized controlled trial ,Lancet , 2005

⁴ Cowling et al .Facemasks and hand hygiene to prevent influenza transmission in households : a cluster randomized trial ,Ann Intern Med , 2009

(3) 車両、駅施設等の消毒の実施

インフルエンザウイルスを含んだ飛沫が付着した箇所は、長ければ 24 時間程度感染力が維持するという報告⁵もある。消毒を行う際には安全な消毒方法について教育を受けた者が実施することが必要である。ただし、鉄道・バスの車両や駅施設等を消毒することによって、人の手を介した接触感染をどの程度予防できるかについての効果は不明である。

(4) 症状のある者の利用抑制

症状のある者を対象に、公共交通機関の利用を制限することで車両での感染をどの程度抑制できるかについては不明であるが、発熱者の周りにいる利用者にとっては、発熱者がいない場合と比べて感染リスクは高くなる。しかし、感染リスクは感染者の症状の程度や飛沫への曝露の程度等の様々な要因によって異なる。

また、感染者が職場や学校へ行く機会が減ると、感染予防・感染拡大防止に寄与する面はあると考えられる。

⁵ Bean et al .Survival of influenza viruses on environmental surfaces ,J Infect Dis ,1982

第3章 公共交通機関における感染予防策について

「第2章 一般的な感染予防策について」を踏まえて公共交通事業者に対してアンケート調査を実施した。アンケート結果とそれに対する検討会での議論の結果は以下の通りである。

3.1 咳エチケット、マスク着用への協力要請

(1) 公共交通事業者アンケート(25 鉄道事業者、23 バス事業者、計 48 公共交通事業者)

新型インフルエンザ等が流行している時期（以下、感染期という）において、利用者へのマスク着用、咳エチケットの呼びかけをポスター掲示により実施可能な公共交通事業者は 30 事業者、車内放送・駅構内放送により実施可能な公共交通事業者は 25 事業者である。咳エチケットの呼びかけを実施可能としている公共交通事業者のほとんどは、病原性が低いまたは不明の場合でもポスター掲示・車内放送・駅構内放送によって咳エチケットの呼びかけを実施すると回答しており、平時においては、ただちに実施可能としている公共交通事業者は少ないものの、政府や自治体が呼びかけることで 46 事業者が実施可能としている。

(2) 検討会委員からの意見

- ・咳エチケットは平時においても推奨されるべき対策である。
- ・車内等で症状のない者が不織布製マスクを着用することで感染の予防に寄与したという十分な根拠はない。
- ・マスク着用を利用者に呼びかけることの課題として、着用方法の不具合があると効果が得られないこと、呼吸が苦しくなる可能性があること、マスクを一度外してから再使用する場合に、マスクを外している間にマスクの内側にウイルスを付着させる可能性があること等がある。
- ・医療機関のように、感染した患者と対面するような感染リスクの高い医療従事者がマスクを着用することは推奨されている。
- ・鉄道事業者が、マスクを着用しなければ鉄道を利用できない恐れがある旨を利用者に周知した場合、鉄道を利用する人は奪い合うように大量のマスクの購入をするであろう。その結果として、本当にマスクを必要とする医療機関へのマスクの供給が不足することが懸念される。
- ・社員の通勤時の感染を防止するために、社員にマスクを着用するように指示するという企業の取り組みについては、有効性についての客観的な知見はないが、常識的には考えられる。そのような企業の取り組みに対して、マスクの供給量の課題があるので感染していない人はマスクを着用しないでください等と、企業の安全管理を制限することにも問題がある。企業の立場、公共交通事業者の立場等それぞれの立場からマスクのことをしっかり考えないといけない。
- ・公共交通事業者による咳エチケットの呼びかけは、お願いしますというようなレベルが基本である。
- ・鉄道事業者は、政府や自治体から要請があれば協力する。政府や自治体からの呼びかけに基づくということであれば、鉄道事業者としても、咳エチケッ

- トやマスク着用の呼びかけ、ポスター掲示等を実施しやすい。
- ・バス車内における咳エチケットやマスク着用の呼びかけ等については、国から指導があるとバス事業者としても動きやすい。

3.2 感染期における利用者に対するマスクの提供等

(1) 公共交通事業者アンケート(25 鉄道事業者、23 バス事業者、計 48 公共交通事業者)

利用者へ有償・無償を問わずマスクを提供する公共交通事業者はなく、発熱症状の認められる利用者に対して、政府からの供給がなくても無償でマスクを提供する公共交通事業者は 2 事業者と少ない。

(2) 検討会委員からの意見

- ・咳をしている人の発熱の有無を確認することは困難であることが多いため、咳をしている人は念のためマスクを着用することが期待される。
- ・公共交通事業者側からマスクを提供するかについては、公共交通事業者全体としての考え方で判断されるのがよい。医療機関では、他の患者を守るためにも来院者に対してマスクを提供する場合もあるが、売店で購入ができるようにしているところもある。
- ・咳の症状がある人は、議論の余地なくマスクを着用していただきたいしマスクを着用すべきである。しかし、咳があるとわかる、咳があると自己申告した人に対して公共交通事業者側でマスクを配るという行為がないと、咳のある人全員がマスクを着用することは実現しないという論点がある。公共交通事業者がマスクを用意するのではなく、政府がマスクを確保して必要最低限の物を供給することも、咳がある人に限定すればできるかもしれない。しかし、マスクが不足し、全員に供給することができなかつた場合、咳をしている人がマスクを着用していないことで、なぜマスクを着用しないのかという車内トラブルになる可能性がある。マスク着用を徹底するためには、まわりにマスクがある環境を作っておかなければならない。また、マスクを着用する人は感染者だと疑われることで車内トラブルになる可能性もある。
- ・鉄道事業者は、まずは社員の生命を守ることが基本であり、さらに利用者のためにマスクを準備することは相当無理がある。仮に政府等から無償支給すれば配布できるかもしれないが、ストックする場所の確保等、課題が多い。
- ・公共交通事業者にできることには限界があり、行政機関には、「個人の身は個人で守る」ということをもう少し徹底して周知していただきたい。

3.3 症状のある者の利用抑制

(1) 公共交通事業者アンケート(25 鉄道事業者、23 バス事業者、計 48 公共交通事業者)

感染期において、発熱症状のある利用者に対する自宅待機等と呼びかける公共交通事業者は 5 事業者であり、政府や自治体が要請することで放送によって呼びかけを実施可能とする公共交通事業者は 39 事業者に増加する。

(2) 検討会委員からの意見

- ・症状のある者の鉄道等の利用を制限することにより、車内での感染をどの程

度抑制できるかは不明である。

- ・発熱者のまわりにいる利用者は発熱者がいない場合と比べて感染リスクは上がると考えられる。しかし、感染リスクは感染者の症状の程度、飛沫への曝露の程度など様々な要因によって異なる。
- ・職場や学校に感染者が行く機会が減ることが感染予防に寄与する面はあると考えられる。
- ・死亡率の高い・低いによって全く社会のインパクトが違ってくる。死亡率が0.5%くらいの議論をしているが、死亡率が2%となると、こんなに悠長な議論はしてもらえない。人が死なないためにどうやって社会でお休みするかという議論が優先し、鉄道の利用者がほとんどいなくなるようなこともあるかもしれない。死亡率を三段階くらいで考えておかないといけない。
- ・企業の行動について、最初は様子を見るために出勤する人が減るが、企業活動をしない限り倒産してしまうため、いずれ必ず仕事に出てくる。おそらく中小企業は2週間も休むと倒産の危険性が出てくるので、それを踏まえて企業活動のコントロールを考えていく必要がある。

3.4 車両、駅施設等の消毒の実施

(1) 公共交通事業者アンケート(25 鉄道事業者、23 バス事業者、計 48 公共交通事業者)

感染期において車内や駅施設等の消毒を実施するとした公共交通事業者は多くはないが、12 事業者あった。仮に感染期において車内や駅施設等の消毒を実施することとした場合、消毒実施箇所を利用者の手指が多く触れる場所に限定しても、消毒実施頻度は1日1回程度以下が想定されている。

(2) 検討会委員からの意見

- ・感染者の体液が多く付着している箇所については、安全な消毒のやり方について教育を受けた者が消毒をすることが必要である。
- ・インフルエンザウイルスを含んだ飛沫が付着した箇所は長ければ24時間程度感染力を維持するという報告がある。
- ・車内や駅施設等を消毒することで人の手を介した接触感染をどの程度予防できるかの効果は不明である。
- ・車内や駅施設等の消毒は、1日1回程度の消毒であれば、すぐに消毒の効果が無くなってしまうため、有効性を感じられない。手指についても、触った所に次の人が触るまでどのくらいの期間があるのか考えると、消毒の効果はかなり根拠が疑わしいことから、感染期において優先度の高い他の業務に人的資源を集中させるという方針を出さないといけない。
- ・車内や駅施設等の消毒は、どこまでやればいいのかというところがある。手すりを1日1回消毒するというだけでも多くの要員が必要で、そうした現状を考えて検討する必要がある。

3.5 手洗い実施の呼びかけ

(1) 公共交通事業者アンケート(25 鉄道事業者、23 バス事業者、計 48 公共交通事業者)

感染期における下車後の手洗い実施の呼びかけを実施可能としている公共交通事業者は 4 事業者と少ない。

(2) 検討会委員からの意見

- ・手洗いは基本的な感染予防策で、推奨されている。
- ・鉄道の利用者に手洗いを呼びかけても、駅に手を洗える水道は少ないので、そうした現状を考えて調整する必要がある。
- ・感染期に不特定多数の人がいた場所から離れた際に手を洗うことは自主的な行動としては望ましい。

3.6 手指消毒薬の提供

(1) 公共交通事業者アンケート(25 鉄道事業者、23 バス事業者、計 48 公共交通事業者)

感染期において、利用者に対し駅及びバスターミナルにおいて手指消毒薬の提供を実施するとした公共交通事業者は 2 事業者と少ない。

(2) 検討会委員からの意見

- ・手指消毒薬の準備について、社員用の消毒液の準備をすることだけでも、地下の場合は制約が大きい。
- ・公共交通事業者は運行を保たなくてはならないという状況のなかで、手指消毒薬を置くということは追加の業務を課すことになる。コストパフォーマンスの観点で考えないといけない。

第4章 欠勤者が最大となる時期における公共交通機関の運行とそれに対する対策について

4.1 新型インフルエンザ等の流行のピーク時における運行計画

(1) 結果の概要

新型インフルエンザ等の流行のピーク時の運行計画について、公共交通事業者へのアンケート結果から以下のことが明らかとなった。

1) 鉄道事業者

朝ラッシュ時の運行本数を、概ね通常時の2～5割程度に抑える運行計画を検討している鉄道事業者が多く、相互直通運転については、鉄道事業者間で協議し、状況を勘案して決定する。

2) バス事業者

バス路線については、減便するが全路線を運行するバス事業者が多く、減便の割合については、バス事業者ごとに考え方が様々である。

(2) 公共交通事業者の運行計画について

以下では、「(1) 結果の概要」で示した内容の根拠となった、検討会での公共交通事業者からの意見及びアンケート結果を示す。

1) 検討会における公共交通事業者からの意見

新型インフルエンザ等発生時の運行計画は、確保できる人員で列車を運行することを前提として検討している。

2) 公共交通事業者アンケート

① 鉄道事業者(回答事業者数 25 事業者)

i) 流行のピーク時における朝ラッシュ時の運行本数(回答 17 事業者)

流行のピーク時(最大 40%程度が欠勤する状況)の朝ラッシュ時の運行本数を、平時の2～5割と回答した路線が半数以上(12 路線)を占める。

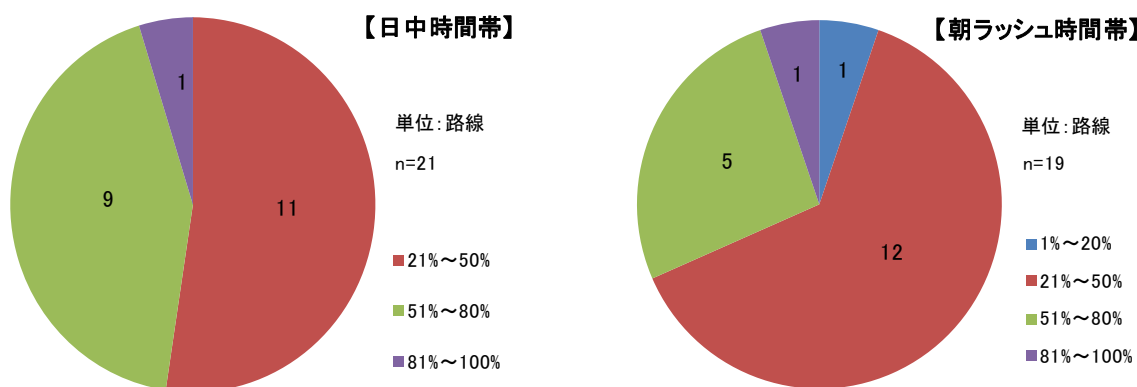


図 4-1 平時と比較した流行のピーク時の運行本数の割合(鉄道事業者)

ii) 流行のピーク時の日中と朝ラッシュ時の運行本数の比較(回答 14 事業者)

流行のピーク時の日中と朝ラッシュ時の運行本数では、「ほぼ同じ」が 6 事業者、「朝ラッシュ時が多い」が 8 事業者で、朝ラッシュ時の運行本数を多く確保する鉄道事業者の方が多い。

iii) 感染期の運行ダイヤの移行判断基準(回答 18 事業者)

「従業員の欠勤率」を移行判断基準にしている鉄道事業者が半数以上(11 事業者)を占める。

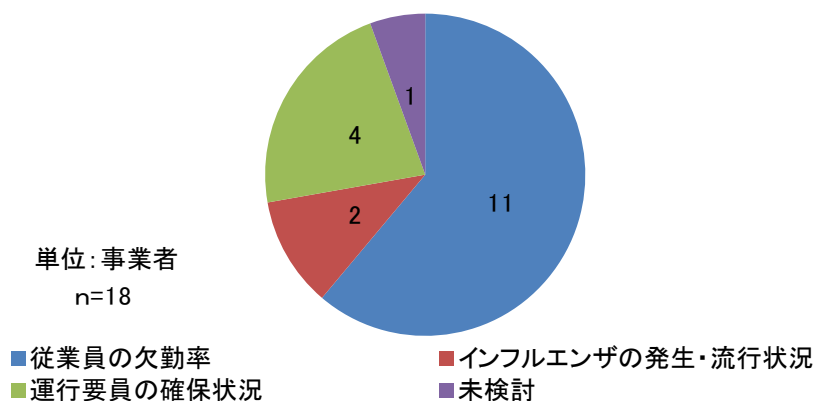


図 4-2 感染期の運行ダイヤ移行判断基準(鉄道事業者)

iv) 平日ダイヤを維持可能な乗務員の欠勤率(回答 20 事業者)

乗務員の欠勤率が 1 割程度となったとき、平日ダイヤを維持できない鉄道事業者は半数以上 (13 事業者) を占める。

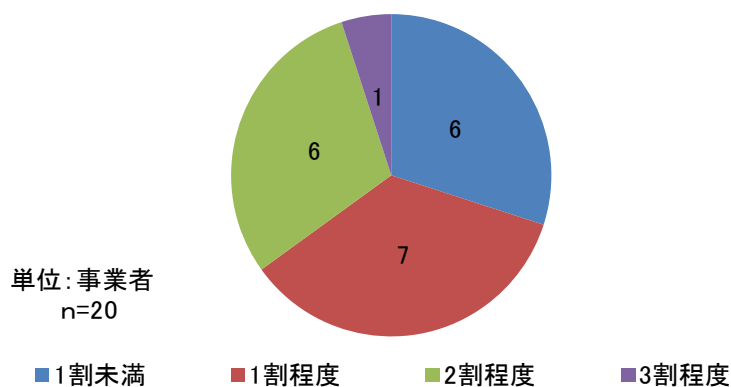


図 4-3 平日ダイヤを維持可能な乗務員の欠勤率(鉄道事業者)

v) **ダイヤ移行の判断機関が設置される時期(回答 21 事業者、複数回答可)**

平日ダイヤからの移行を判断する機関が設置される時期としては、「発生段階が国内発生早期に移行した場合 (9 事業者)」、「社員の欠勤者数が増大する恐れがある場合 (7 事業者)」と回答した鉄道事業者が多い。その他の回答としては、「政府対策本部が設置された場合 (3 事業者)」、「流行状況・感染状況を勘案 (3 事業者)」、「20%程度以上が出勤できない (1 事業者)」、「危機管理本部長が設置を必要と判断したとき (1 事業者)」となっている。

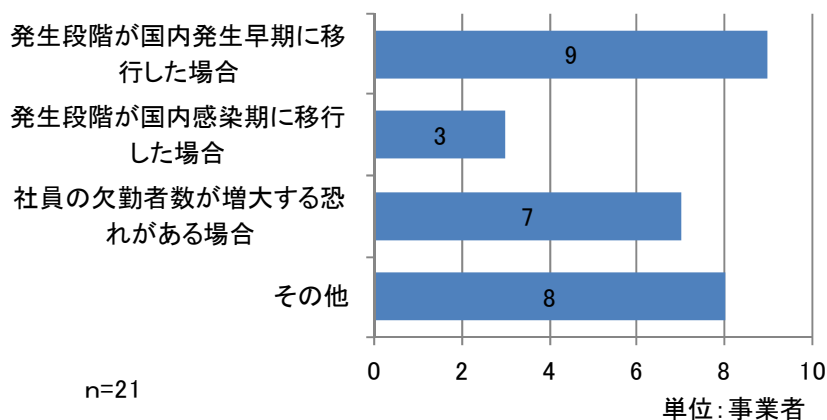


図 4-4 ダイヤ移行の判断機関が設置される時期(鉄道事業者)

vi) **増発依頼への協力(回答 23 事業者)**

従業員が 4 割欠勤している状況において、行政から朝ラッシュ時を考慮した運行をするよう協力依頼があった場合、どの程度増発が可能かについては、「増発は困難」と回答した鉄道事業者が多い。その他の回答としては、「未検討 (3 事業者)」、「指令所対応 (1 事業者)」、「協力依頼時の状況次第 (1 事業者)」、「6~10 往復程度 (1 事業者)」となっている。

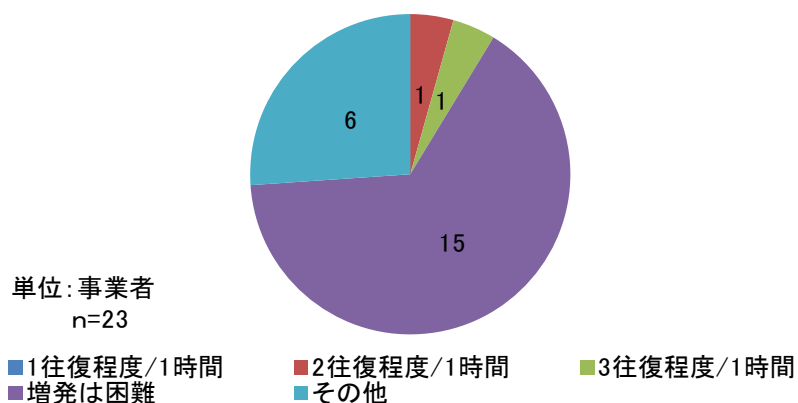


図 4-5 増発依頼への協力(鉄道事業者)

vii) 列車を増発するための課題(回答 23 事業者、複数回答可)

列車を増発するための課題として「乗務員の勤務時間 (16 事業者)」や「運行の安全確保(保線、車両整備等) (8 事業者)」を挙げた鉄道事業者が多い。その他の回答としては、「要員・乗務員・社員の確保 (8 事業者)」、「相互直通運転の調整 (1 事業者)」、「未検討 (2 事業者)」となっている。

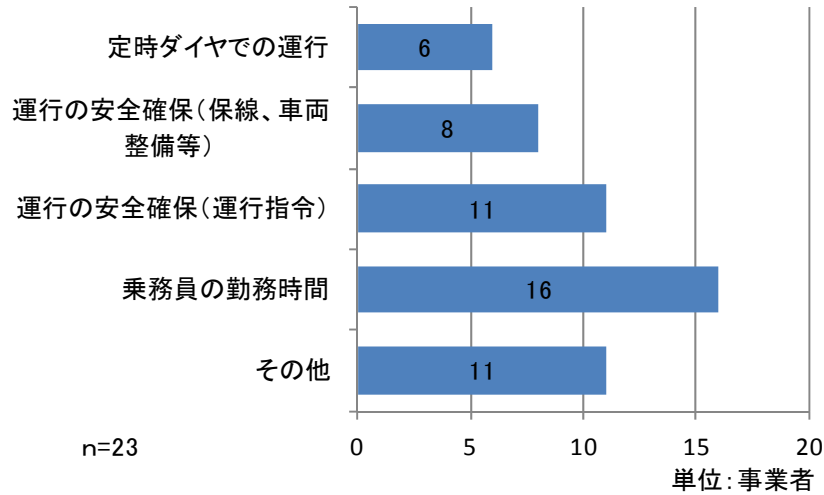


図 4-6 列車を増発するための課題(鉄道事業者)

②バス事業者(回答事業者数 23 事業者)

i) 流行のピーク時における朝ラッシュ時の運行本数(回答 3 事業者)

流行のピーク時の朝ラッシュ時の減便率を検討しているバス事業者は少なく、「乗務員の欠勤率が 40%の場合、運行は 0%」、「全従業員の 1 割がり患した恐れがある場合、運行は通常の 33%」、「乗務員の出勤率が 34%の場合、運行は通常の 50%」との回答が 1 事業者ずつあった。

ii) 流行のピーク時の日中と朝ラッシュ時の運行本数の比較(回答 5 事業者)

流行のピーク時の日中と朝ラッシュ時の運行本数では、「ほぼ同じ」が 2 事業者、「朝ラッシュ時が多い」が 3 事業者であった。

iii) 感染期の運行ダイヤの移行判断基準(回答 9 事業者)

「従業員の欠勤率 (7 事業者)」を移行判断基準にしているバス事業者が多い。

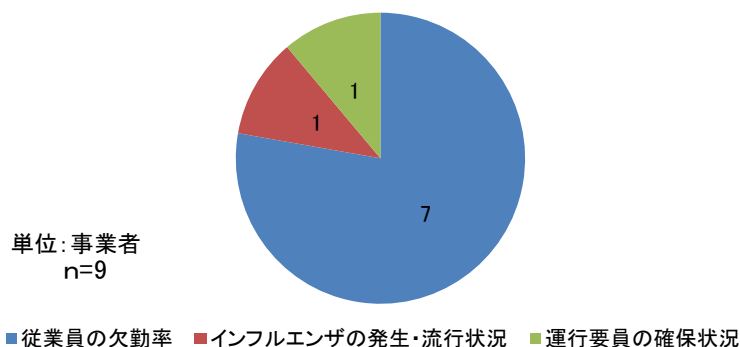


図 4-7 感染期の運行ダイヤ移行判断基準(バス事業者)

iv) 新型インフルエンザ等発生状況に応じた一部運行路線休止の検討(回答 19 事業者)

「減便するが、全路線運行 (12 事業者)」と回答したバス事業者が多い。その他の回答としては、「状況に応じて対応 (2 事業者)」、「未検討 (2 事業者)」、「輸送形態により異なる (1 事業者)」であった。

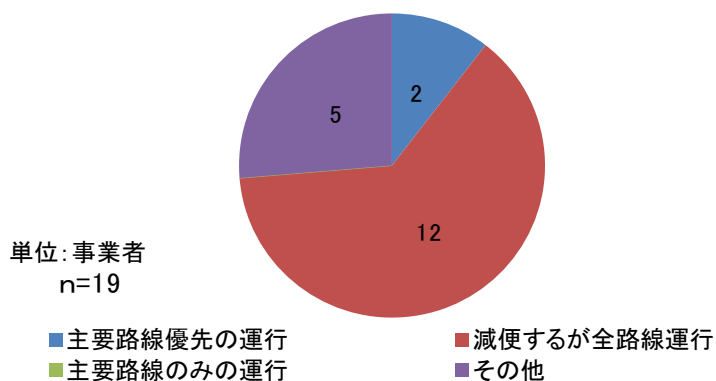


図 4-8 新型インフルエンザ等発生状況に応じた一部運行路線休止の検討(バス事業者)

v) 平日ダイヤを維持可能な乗務員の欠勤率(回答 19 事業者)

乗務員の欠勤率が 1 割程度となった場合に、平日ダイヤを維持できないバス事業者は半数以上 (14 事業者) を占める。

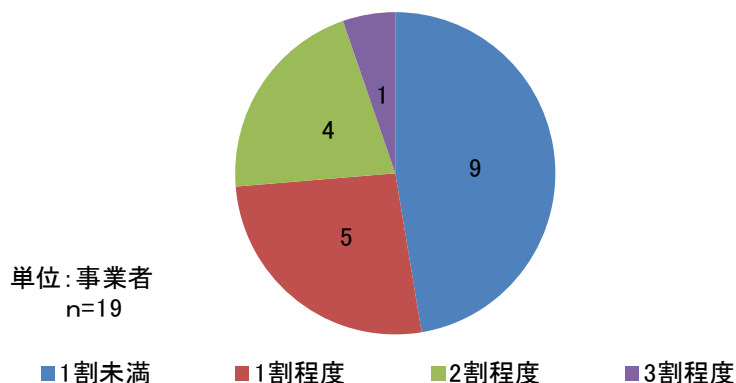


図 4-9 平日ダイヤを維持可能な乗務員の欠勤率(バス事業者)

vi) ダイヤ移行の判断機関が設置される時期(回答 20 事業者、複数回答可)

平日ダイヤからの移行を判断する機関の設置される時期としては、「発生段階が国内発生早期に移行した場合 (9 事業者)」、「社員の欠勤者数が増大する恐れがある場合 (9 事業者)」と回答したバス事業者が多い。その他の回答としては、「インフルエンザ等対策本部が設置された時 (3 事業者)」、「従業員・家族に感染者が出た場合 (1 事業者)」、「必要に応じて (1 事業者)」、「検討中 (1 事業者)」となっている。

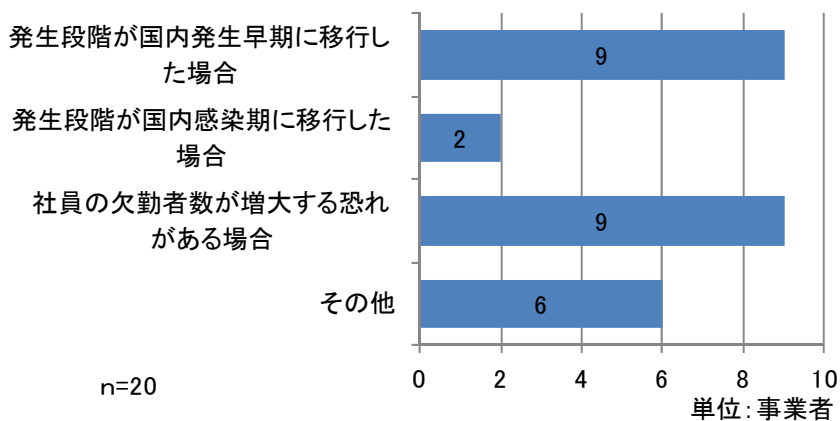


図 4-10 ダイヤ移行の判断機関が設置される時期(バス事業者)

vii) 増発依頼への協力(回答 10 事業者)

従業員が 4 割欠勤している状況において、行政から朝ラッシュ時を考慮した運行をするよう協力依頼があった場合、どの程度増発が可能かについては、「増発は困難 (8 事業者)」と回答したバス事業者が多い。その他の回答としては、「可能な限り対応する (1 事業者)」、「未回答 (1 事業者)」となっている。

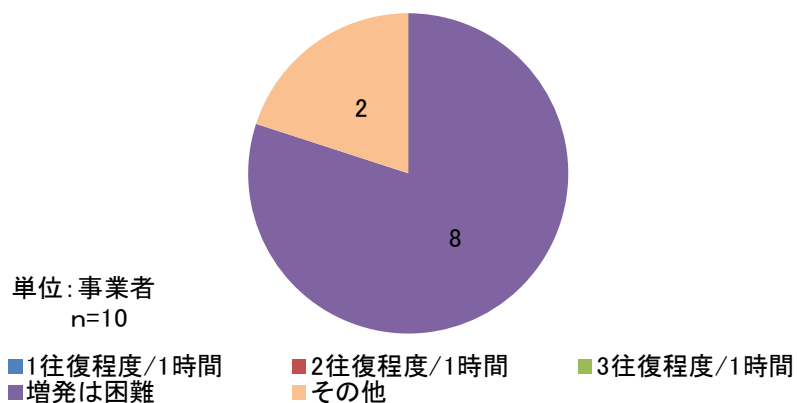


図 4-11 増発依頼への協力(バス事業者)

viii) バスを増発するための課題(回答 22 事業者、複数回答可)

バスを増発するための課題として「乗務員の勤務時間 (20 事業者)」や「運行の安全確保(運行指令) (12 事業者)」を挙げたバス事業者が多い。その他の回答としては、「乗務員・要員の確保 (3 事業者)」、「職員の欠勤状況 (1 事業者)」、「路線が多い (1 事業者)」となっている。

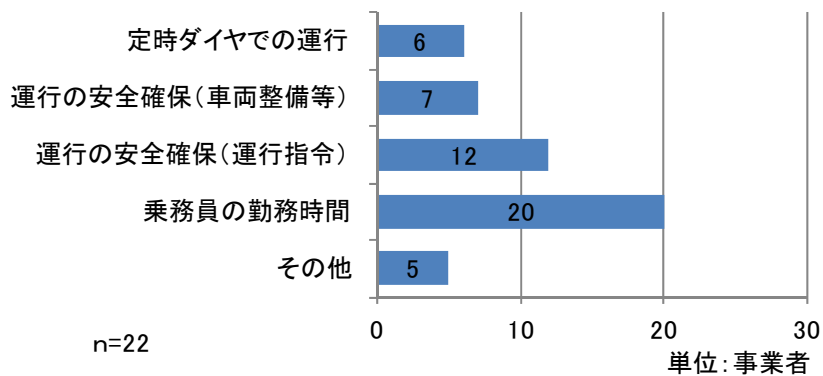


図 4-12 バスを増発するための課題(バス事業者)

4.2 新型インフルエンザ等の流行のピーク時の鉄道における混雑問題の把握

(1) シミュレーションの目的

A 流行のピーク時における鉄道事業者の従業員の欠勤により、鉄道の輸送力が低下した場合、朝ラッシュ時の車両内混雑や駅での積み残しがどの程度になるかを把握する。

B その結果をもとに、出勤抑制や時差出勤がどの程度実施されれば、混雑状況を一定程度に抑えられるかを把握する。

(2) 前提条件

1) モデル路線

実在する郊外から都市部に伸びる路線とする。

2) 鉄道利用者数【政府の想定】

政府想定に基づき、平時の6割の利用者数となるケースを想定する。

3) 輸送力【国土交通省の想定】

時間帯を問わず、一律10分間隔（6本/時間）と想定する^{6,7}。

4) 車両内混雑率【国土交通省の想定】

車両内混雑率の上限は250%⁸と想定する。

（250%を超える場合は駅で積み残しが発生すると想定する。）

⁶ 平時の鉄道の日中の運行間隔が平均して約5分であることから、人員や車両の都合により運行本数が5割減になるものとして想定した（朝ラッシュ時の増発は想定しない）。

⁷ 平時の朝ラッシュ1時間において、民鉄線や地下鉄線では30本程度の列車が運行されていることから、この想定は、朝ラッシュ時においては、平時の2割程度の輸送力となっている。

⁸ 車両内混雑率250%とは、列車が揺れるたびに、体が斜めになって身動きができない状況（手も動かせない状況のことである）。＜参考：日本民営鉄道協会鉄道用語辞典＞

(3) シミュレーションの内容

平成 22 年大都市交通センサスの調査結果をもとに、駅間移動人数が政府想定（平時の 6 割⁹の利用者数）になるものと想定し、駅間移動人数から各駅間断面交通量を算出して輸送力（1 列車定員）×運行本数（6 本/時）で除して混雑率を算出する。混雑率が 250%を超えないよう、乗り切れない旅客は積み残し人数として次の時間帯の駅間移動人数に計上する。この計算を繰り返し、駅間混雑率が 250%である状態がどの程度継続するか、また各駅でどの程度積み残し人数が生じるかを把握する。

⁹ 通勤需要を抑制することにより、利用者数が平時の 5 割、4 割、3 割となった場合についても、同様に計算を行う。

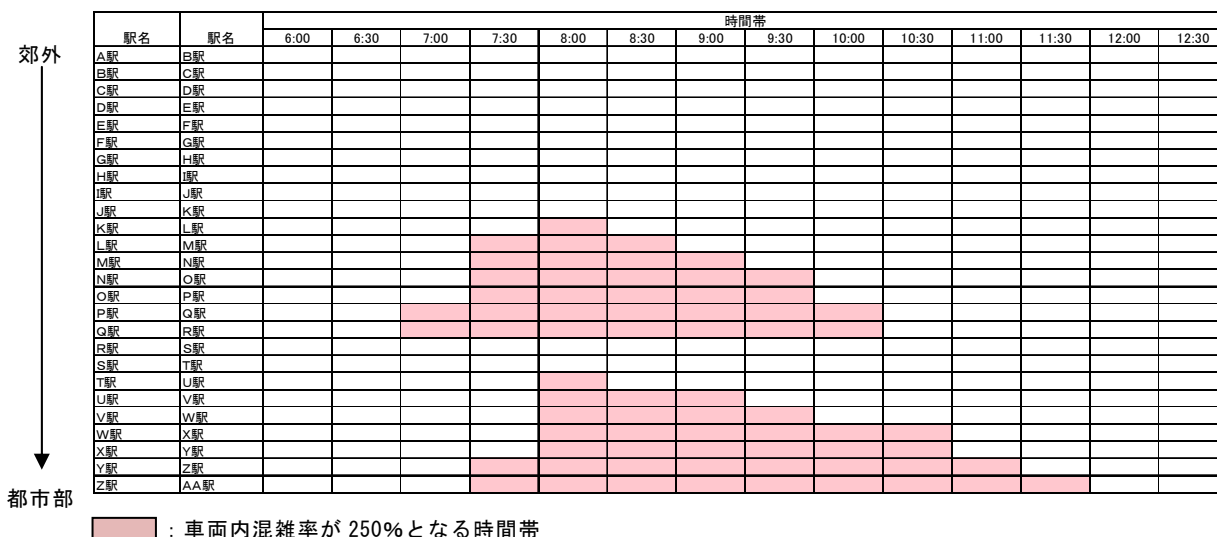
(4) シミュレーション結果

A

政府の想定（平時の 6 割の利用者数）では、車両内や駅施設等において、朝ラッシュ時に平時を大きく超える混雑が発生する結果となった。

P 駅→R 駅間においては 7:00 台に 250%に達し、その後 250%に達する区間が広がっていく。P 駅→R 駅間では約 3 時間半、Z 駅→AA 駅間では、約 4 時間半にわたり 250%の状態が続く結果となっている。

表 4-1 車両内混雑率(平時の 6 割の利用者数)



都市部に近い AA 駅から W 駅の区間（約 5km）では、積み残し人数が 1,000 人（最大で約 8,300 人）を超える駅が多数発生するが、乗車できるまで駅で待つのではなく、他の手段で終点である AA 駅まで移動するものと仮定した場合、最も積み残しが多い駅は、N 駅となる（約 4,200 人程度の積み残しが発生する）。

表 4-2 積み残し人数(平時の 6 割の利用者数)



B 朝ラッシュ時における各駅での積み残し人数を大幅に低下させるには、利用者数を平時の4割程度まで抑制する必要がある。

W 駅以遠（AA 駅からの距離が 5km 以上）の駅に着目し、車両内混雑率が 250%となる時間長、積み残し人数の最大値を整理すると以下の表の通りである。駅での積み残しがほぼ発生しないようにするためには、利用者数を政府想定（平時の6割）よりも抑制する必要がある結果となった。

表 4-3 車両内混雑率が 250%となる時間長

利用者数	250%となる時間長	区間	時間帯
平時の6割	3時間半	P 駅→R 駅	7:00～10:29
平時の5割	2時間		7:30～9:29
平時の4割	30分		8:00～8:29
平時の3割	発生しない		

表 4-4 最大積み残し人数

利用者数	最大積み残し人数	駅	時間帯
平時の6割	4,152人	N 駅	9:00～9:29
平時の5割	2,045人	P 駅	8:30～8:59
平時の4割	498人	Q 駅	8:00～8:29
平時の3割	発生しない		

表 4-5 車両内混雑率(平時の 5 割の利用者数)

駅名	駅名	時間帯													
		6:00	6:30	7:00	7:30	8:00	8:30	9:00	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30
A駅	B駅														
B駅	C駅														
C駅	D駅														
D駅	E駅														
E駅	F駅														
F駅	G駅														
G駅	H駅														
H駅	I駅														
I駅	J駅														
J駅	K駅														
K駅	L駅														
L駅	M駅														
M駅	N駅														
N駅	O駅														
O駅	P駅														
P駅	Q駅														
Q駅	R駅														
R駅	S駅														
S駅	T駅														
T駅	U駅														
U駅	V駅														
V駅	W駅														
W駅	X駅														
X駅	Y駅														
Y駅	Z駅														
Z駅	AA駅														

: 車両内混雑率が 250%となる時間帯

表 4-6 積み残し人数(平時の 5 割の利用者数)

駅名	時間帯													
	6:00	6:30	7:00	7:30	8:00	8:30	9:00	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30
A駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
J駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M駅	-	-	-	-	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N駅	-	-	-	459	1,589	569	-	-	-	-	-	-	-	-
O駅	-	-	-	575	1,198	1,592	-	-	-	-	-	-	-	-
P駅	-	-	-	733	1,539	2,045	1,295	-	-	-	-	-	-	-
Q駅	-	-	-	601	1,261	1,719	1,969	-	-	-	-	-	-	-
R駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
U駅	-	-	-	-	295	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V駅	-	-	-	-	-	269	194	-	-	-	-	-	-	-
W駅	-	-	-	-	-	702	1,165	937	-	-	-	-	-	-
X駅	-	-	-	-	880	1,777	2,390	2,799	-	-	-	-	-	-
Y駅	-	-	-	-	1,612	3,515	5,075	6,153	5,980	250	-	-	-	-
Z駅	-	-	-	-	372	885	1,200	1,426	1,246	1,116	-	-	-	-
AA駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

: 積み残し人数が 1,000 人を超える時間帯

表 4-7 車両内混雑率(平時の4割の利用者数)

駅名	駅名	時間帯													
		6:00	6:30	7:00	7:30	8:00	8:30	9:00	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30
A駅	B駅														
B駅	C駅														
C駅	D駅														
D駅	E駅														
E駅	F駅														
F駅	G駅														
G駅	H駅														
H駅	I駅														
I駅	J駅														
J駅	K駅														
K駅	L駅														
L駅	M駅														
M駅	N駅														
N駅	O駅														
O駅	P駅														
P駅	Q駅														
Q駅	R駅														
R駅	S駅														
S駅	T駅														
T駅	U駅														
U駅	V駅														
V駅	W駅														
W駅	X駅														
X駅	Y駅														
Y駅	Z駅														
Z駅	AA駅														

：車両内混雑率が250%となる時間帯

表 4-8 積み残し人数(平時の4割の利用者数)

駅名	時間帯													
	6:00	6:30	7:00	7:30	8:00	8:30	9:00	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30
A駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
J駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P駅	-	-	-	-	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-
Q駅	-	-	-	-	498	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
U駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W駅	-	-	-	-	-	-	194	-	-	-	-	-	-	-
X駅	-	-	-	-	-	-	650	-	-	-	-	-	-	-
Y駅	-	-	-	-	754	2,156	2,879	394	-	-	-	-	-	-
Z駅	-	-	-	-	210	507	727	913	-	-	-	-	-	-
AA駅	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

：積み残し人数が1,000人を超える時間帯

4.3 新型インフルエンザ等の流行のピーク時における鉄道旅客輸送における混雑への対策

(1) 検討会での意見・アンケート結果

以下では、検討会での委員からの意見や都内企業に対して実施したアンケート調査結果について示す。

1) 検討会における意見

①鉄道事業者の運行計画

- ・乗務従業員の出勤が4割減とすると、現状の2分30秒間隔が5分間隔の運行になるものとして社内では検討している。現状ではほぼ200%の混雑率の路線は、流行のピーク時に5分間隔になるとお客様が乗り切れないことも考えられるが、それなりの動きは取れると考えている。
- ・ホームから人が溢れる状況を考えると、東日本大震災時に一部の鉄道事業者で行われたターミナル駅の一つ手前でお客を降車させるという方法も考えられる。
- ・5分間隔での運行が可能であるのであれば、それを前提として企業側に「この程度出勤率を下げてもらわないとこういった状況が生じる」といったことを周知していくことが一つの案ではないかと考える。
- ・鉄道事業者側から、自らができる対策・対応の限界を示す姿勢が必要。
- ・企業の事業継続計画の想定として鉄道を含めた公共交通機関がどれほど運行されるかは考慮していない。企業に対し公共交通機関が運行できる規模を示すことができれば、イメージをもって事業継続計画を立てることができると考えられる。また、時差出勤については1時間や2時間では効果がないことがシミュレーションで示された。この結果を出すことが社会的に求められていると考える。
- ・重要なのは、企業にどれだけの負担をかける状態になるのかということをしかりと伝えていくことである。

②社会や企業・組織・団体等が検討すべきこと

- ・新型インフルエンザ等発生時における車両内等の混雑を、企業としてどの程度リスクと考えるかを議論する必要がある。これは、社会全体に対する車両内等の混雑緩和への協力の呼びかけにも関係する問題である。
- ・雇用者が従業員に対し大変混雑している列車を利用しての出勤を強要することは、安全確保上の問題として提起されることも考えられる。
- ・列車の運行計画において本数が半減すれば、企業としても車両内等の混雑緩和のための対応が必要になる。
- ・想定されている出勤率4割減の時にできることは限られる。時差出勤、在宅勤務について企業は考えているが、個人情報、機器等の問題（準備に時間がかかる等）がある。どれから手を打てるかについて、平時から議論しておく必要がある。
- ・都内企業アンケート結果を見ると、流行のピーク時における時差出勤は平

時と同様としている企業が多いが、これでは不十分であることがシミュレーション結果から明らかである。

- 車両内等の混雑の緩和策は時差出勤や在宅勤務を含めて様々な対策があるが、いずれも準備には時間がかかる。そのため、流行のピーク時における混雑の想定をできるだけ早く企業に伝えた方がよいと考える。
- 時差出勤もさることながら、在宅勤務や会社での宿泊等も含めて対応を考えてもらわなければ、鉄道事業者は到底対応できないと考える。

2) 都内企業アンケート

第1回：都内企業のうち、全国の従業員数100人以上の企業を対象（回答企業数：96社）

第2回：都内企業のうち、東京23区内における従業員数300人以上の企業を対象（回答企業数：153社）

① 平時における時差出勤等の実施状況（第1回のみ複数回答可）

第1回では、有効回答88社のうち、「いずれの制度もない」と回答した企業が78%と多い。第2回では、有効回答151社のうち、「時差出勤」を実施している企業が26%となっており、第1回に比べて多くなっている。

（第1回）

（第2回）

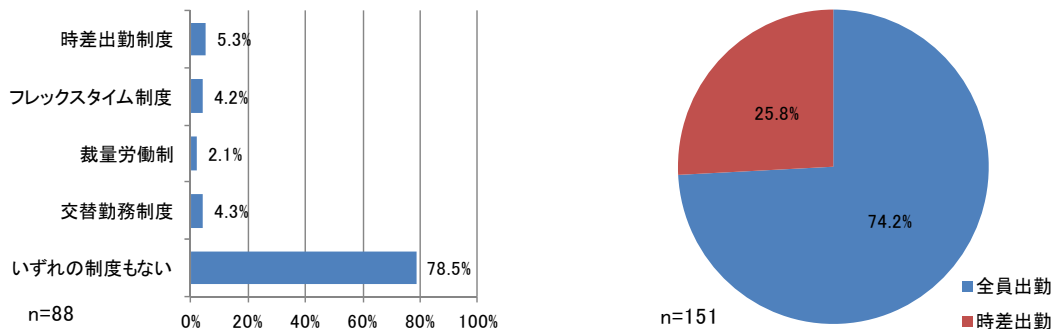


図 4-13 平時における時差出勤等の実施状況

② 時差出勤制度等の採用理由（①で「時差出勤制度」「フレックスタイム制度」を回答した企業を対象、第1回のみ、複数回答可）

有効回答11社のうち、「従業員の作業効率、生産性の向上」と回答した企業が多く、「鉄道、バス等の混雑を避けられる」と回答した企業は少ない。その他の2社は、「育児」や「健康維持・増進、本人の体調により混雑を避けるため」と回答している。

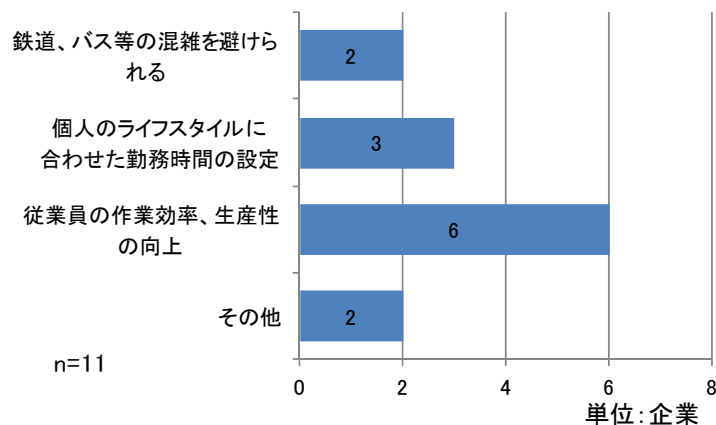


図 4-14 時差出勤制度等の採用理由

③ 平時での定時出社時刻

平時での定時出社時刻は 8:31～9:00 が多く、第 1 回では 73%、第 2 回では 64%を占める。

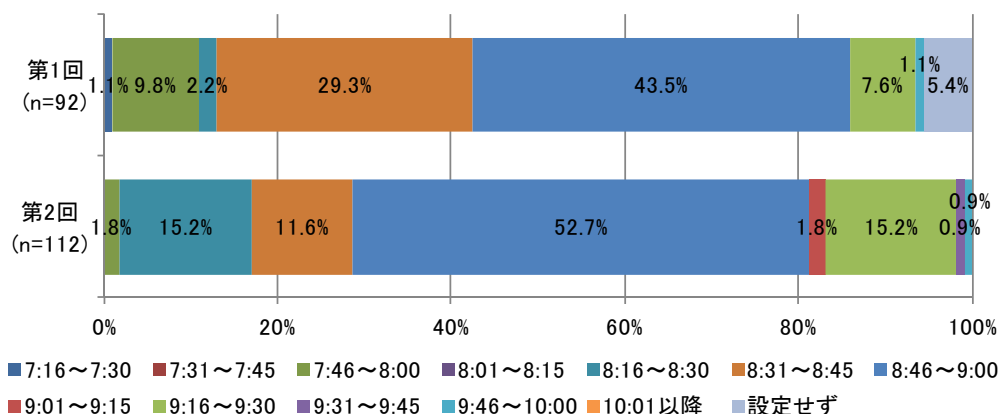


図 4-15 平時での定時出社時刻

④ 出勤時間帯別の適用状況(第 1 回のみ)

出勤時間帯別の全従業員に占める割合については、「定時」との回答率が 99%を占めたものの、「定時の 1 時間前後」との回答も 1 割程度であった。(有効回答 90 社)。

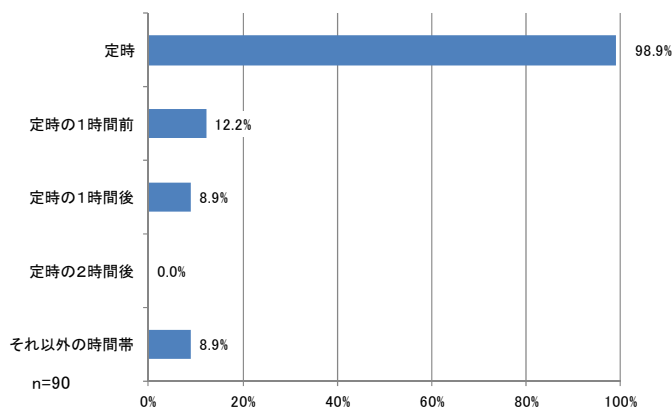


図 4-16 出勤時間帯別の適用状況

⑤ 流行のピーク時における時差出勤制度等の計画

第 1 回では、通常時に時差出勤制度を実施している企業 (8 社) の中で、流行のピーク時に特有の時差出勤制度を有している企業はない。

平時と同様の時差出勤制度がある：8 社

新たな体制の時差出勤制度がある：0 社

第 2 回では、流行のピーク時に通常時とは別に始業時間を設定している企業が 4 社あり、最大で 3 時間の変更を考えていた。

⑥流行のピーク時における鉄道やバスの混雑の想定

流行のピーク時において、鉄道やバスが混雑することをあらかじめ想定している企業は半数に満たない。第1回、第2回ともほぼ同じ傾向である（有効回答 第1回：90社、第2回：152社）。

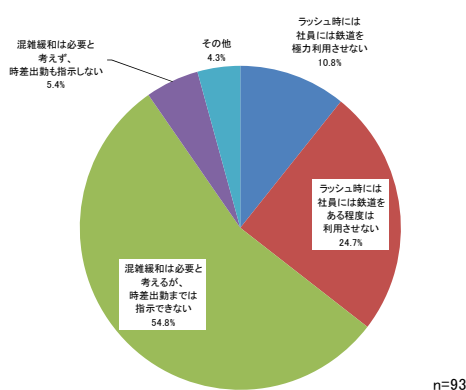
想定している： 第1回：42.2%、第2回：28.9%
 想定していない： 第1回：57.8%、第2回：71.1%

⑦流行のピーク時における混雑緩和への協力

第1回では、有効回答93社のうち、「混雑緩和は必要と考えるが、時差出勤までは指示できない」と回答した企業が半数を上回り55%であった。

第2回では、有効回答153社のうち、対策を検討していない企業は34%にとどまり、時差出勤、在宅勤務等が検討されている。

(第1回)



(第2回)

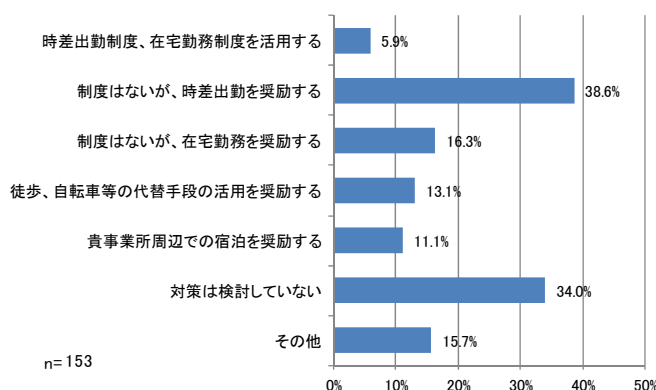


図 4-17 混雑緩和への協力に対する姿勢

⑧流行のピーク時における在宅勤務制度の有無

流行のピーク時において在宅勤務制度のある企業は、第1回では2%、第2回では3%と少ない。（有効回答 第1回：94社、第2回：153社）

在宅勤務制度はない： 第1回：97.9%、第2回：96.7%
 在宅勤務制度がある： 第1回：2.1%、第2回：3.3%

⑨在宅勤務制度のある企業における平時からの準備状況(第1回のみ)

在宅勤務制度のある企業の平時からの準備状況としては、回答した2社からは以下の回答があった。

通信機器の整備や回線の確保：1社
 家族が感染している場合、家族からの接触・飛沫感染を防ぐ対応：1社

⑩行政、商工団体等から協力要請があった場合の時差出勤等への協力(第1回のみ)

流行のピーク時に、行政や商工団体等から、時差出勤、在宅勤務への協力要請があった場合の対応について、有効回答 96 社のうち“実施が必要と考える社員への指示”、“すでに決定している社員への指示”ともに「出勤が必要な社員には時差出勤を指示する」との回答が多い。

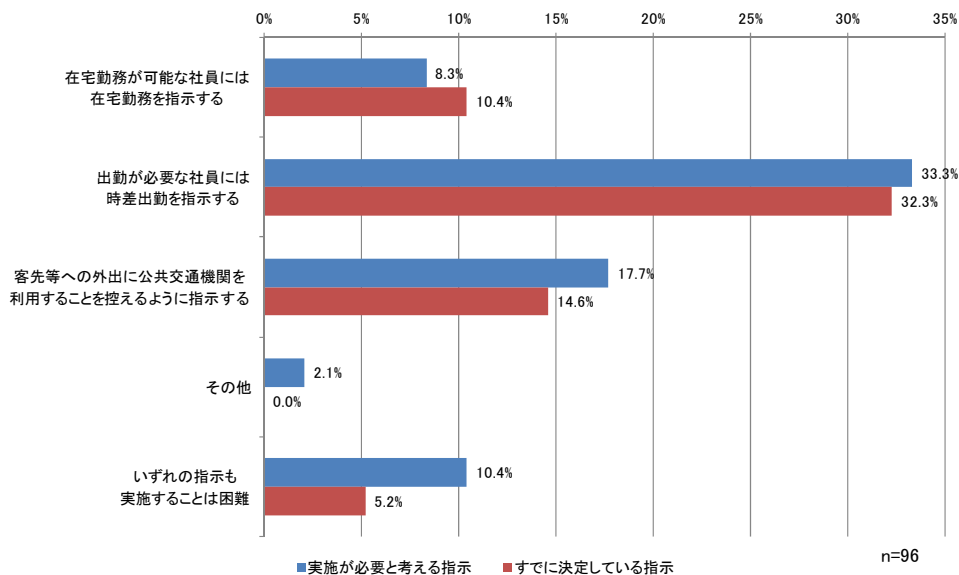


図 4-18 協力要請があった場合の時差出勤等への協力姿勢

⑪流行のピーク時において、従業員に呼びかけを予定している対策(第2回のみ)

有効回答 152 社のうち、「マスク着用の励行」、「手洗いの励行」は 97%の企業が予定しており、「毎朝出勤前に検温し、咳や発熱等があれば出勤自粛」は 55%が予定している。

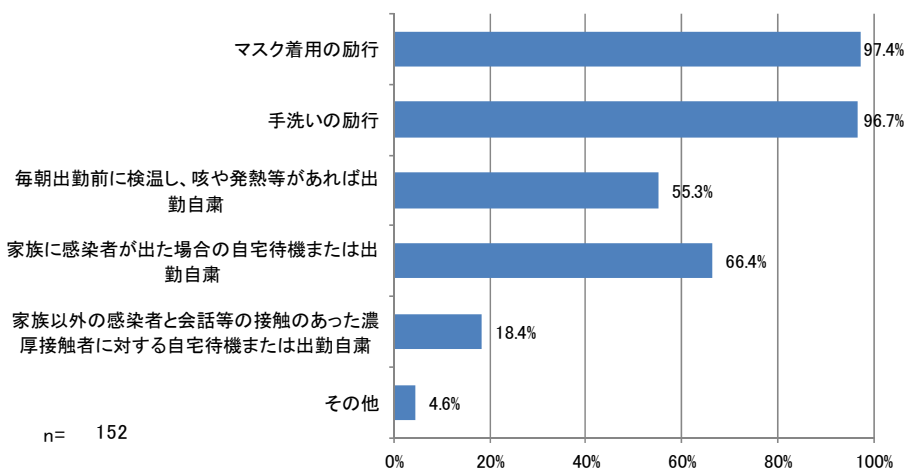


図 4-19 従業員に呼びかけを予定している対策

第5章 公共交通機関における対応策の方向性

公共交通機関における新型インフルエンザ等の感染予防策の方向性について、これまでの検討会における議論を踏まえ、以下のとおりとりまとめる。

5.1 感染予防策

(1) 咳エチケットの呼びかけ

咳エチケットは、平時においても推奨されるべき対策である。人の行動変容は困難であることから、有事に備えて、平時より咳エチケットを啓発することが公衆衛生上大事である。

また、公共交通事業者の多くが、感染期には咳エチケットの呼びかけを車内放送や駅構内放送、ポスター掲示等により実施することは可能であるとしているほか、平時においても政府や自治体からの呼びかけがあれば実施可能と回答している。

こうしたことから、咳エチケットについては、公共交通事業者において、感染期のみならず平時の段階から、例えば季節性インフルエンザの流行期を中心に、車内放送や駅構内放送やポスター掲示等を活用した呼びかけを図っていくことが適当である。

そして、実際に新型インフルエンザ等が発生した際には、呼びかけを強化するとともに、感染の状況、車両内等の混雑の状況、マスクの供給の状況、地域の特性等を考慮して、呼びかけの方法、内容を工夫することが必要である。

(2) 不織布製マスクの着用

不織布製マスクを着用することで、ある程度飛沫は捕捉されることから、咳（くしゃみを含む。以下同じ。）症状がある人がマスクを着用することは飛沫感染予防に効果があると考えられる。感染していても発熱等の症状が出ない場合もあるので、咳症状がある人については、発熱がなくとも、公共交通機関を利用する際にはマスクを着用することが望ましい。咳症状がある人が車内等でマスクを着用することは、利用者同士のトラブルを防止する効果も期待される。

一方、マスクを着用することにより飛沫を完全に吸い込まないようにすることはできず、感染していない人がマスクを着用することによる感染予防効果については十分な根拠がない。また、公共交通機関を利用するすべての人にマスクの着用を求めることとした場合、それを確保するために駅等におけるマスクの配布を求められる可能性があるが、これは要員の確保やコストの観点等を勘案すると現実的に困難であるうえ、マスクの供給が不足し、公共交通以外の分野も含めて必要な人にいき渡らなくなるおそれがある。更に、検討会においては、マスクの供給に制約がある中で、利用者全員にマスクの着用を求めてしまうと、マスクの着用をしていない人が乗車した場合に利用者同士の車内トラブルを誘発することになるのではないかという意見もあった。このほか、混雑率が 250%程度の状況においては、マスクという手段以

外では咳エチケットの履行が困難となることも想定しておくべきではないか、という意見もあったところである。

こうしたことから、公共交通機関を利用する際のマスクの着用については、社会全体の問題として考える必要があるが、現段階で、マスクの供給に限界があると考えられる中でとるべき対策としては、公共交通事業者や政府・自治体が、咳エチケットの呼びかけと併せて、特に、咳が出るときはマスクを着用してください等の呼びかけをすることが適当と考えられる。

なお、この呼びかけについても、上記(1)で述べたように、感染の状況、車両内等の混雑の状況、マスクの供給状況、地域の特性等を十分考慮し、呼びかけの方法、内容等を工夫することが望ましい。例えば、マスクの供給が問題ない状況であって、混雑が激しく、車内トラブルが多発している状況では、トラブル対策の観点からもマスクの着用を重点的に呼びかけるといったことが挙げられる。

併せて、咳症状がある人のマスク着用を促進するため、公共交通事業者においては、保管場所の問題等はあるものの、可能な限り売店での販売を行うこと等により、咳症状がある利用者のマスク着用が推進されるよう努めることが望ましい。

(3) 感染者、症状のある者の利用抑制

感染源がなければ感染は発生しないことから、感染期において、感染者、症状のある者の公共交通機関の利用を抑制することは、一般的には、公共交通機関における感染予防のために一定の効果はあると考えられる。しかし、公共交通機関の利用抑制は企業活動や市民生活を抑制することにもなり、社会的影響が大きいことに加え、公共交通機関を利用する人の中から感染者、症状のある者を特定することは、現実的には難しい。また、現在のところ、症状のある者の公共交通機関の利用を抑制することでその地域における流行をどの程度抑制できるかも不明である。こうしたことから、現段階においては、感染予防上の効果を根拠に一定の旅客に公共交通機関の利用をしないよう強制力のある対策を行うこととすることは困難である。

従って、現段階において考えられる公共交通機関においてとるべき対策としては、新型インフルエンザ等対策ガイドラインに記載のある、インフルエンザの症状（発熱）のある方については公共交通機関の利用を御遠慮いただくよう放送、ポスター等で呼びかけを行う程度ではないかと考えられる。

なお、呼びかけの実施に当たっては、医療体制¹⁰や社会全体の動きに十分留意しなければならない。

このほか、同ガイドラインの「Ⅷ 事業者・職場における新型インフルエンザ等対策ガイドライン」において、企業は「38度以上の発熱、咳、全身倦怠感等の症状があれば出社しないこと」を従業員に対し注意喚起を行うよう記

¹⁰ 医療体制に関するガイドラインにおいては、インフルエンザ等症状の患者を集約して診療する可能性について言及されているところ、こうした状況では、症状がある者が診療を受けるために公共交通機関を利用することがやむを得ない場合もあるのではないかと考えられる。こうした場合においても症状のある者の公共交通機関利用を控えるよう呼びかけるべきかどうかについては慎重な検討を要する。

載されているところ、各企業においても、従業員に対し、同ガイドラインに沿った対応を求めていくことが必要であるため、行政から各企業に対し呼びかけを行うことも求められる。

(4) 車両、駅施設等の消毒の実施

接触感染予防の観点から、公共交通事業者において、鉄道・バスの車内や駅施設等を消毒することについては、その感染予防効果について現段階でははっきりした根拠が存在しない。一方で、車内や駅施設等を消毒するためには多くの要員が必要であり、消毒を行う場所を限定したとしても1日1回程度実施することが限界であると考えられるところ、それによりどの程度感染予防効果があるかも不明である。

こうしたことから、人的資源の配分の観点等も考慮し、現段階では、車内や駅施設等の消毒については優先順位の高い対策ではなく、各事業者の判断により可能な範囲で行う対策と位置づけるにとどめることが適当と考えられる。

(5) 手洗い、手指の消毒(消毒薬の提供)

手洗いや手指の消毒は、基本的な感染予防策であり、推奨される対策である。不特定多数の集まる場から出た際に手洗いを行うことは、理にかなっている。

一方で、公共交通機関においては、駅等において手洗いができる場所は限られるため、公共交通事業者の管理する施設内で全ての利用者が手を洗うこととすることは困難であると思われる。公共交通事業者へのアンケート調査においても、下車後の手洗い実施を呼びかけ可能と回答した公共交通事業者は少数であった。

また、手指消毒薬を駅等に配置することについても、実施コスト、配置場所の問題、消毒薬の備蓄・供給の問題等から、手洗い同様、公共交通事業者の管理する施設内で、全ての利用者に手指消毒薬を利用できる環境を整えるのは困難と言える。

上記を踏まえると、手洗い、手指の消毒について、現段階で考えられる公共交通において行うべき対策としては、公共交通事業者や政府・自治体等から、咳エチケットの呼びかけにあわせて、公共交通機関利用の前後には自宅や職場等においてこまめに手洗いを行うよう、一般的に呼びかける、といったことになるのではないかと考えられる。

5.2 車両内等の混雑の緩和策

新型インフルエンザ等の流行のピーク時における公共交通機関の運行本数については、従業員の出勤が6割程度となる（4割が欠勤する）場合には、平時の5割程度という説明がなされてきたところである。

ただし、5割の運行といっても、朝ラッシュ時において平時の同時間帯の半分の本数が運行されるのか、朝ラッシュ時においては平時の同時間帯の本数の半分を下回るものの、1日を通算すると全体の本数の半分が運行されるということなのか、あるいは終日にわたって昼間の本数の半分を運行するのかなど、具体的な運行については公共交通事業者により見解が異なっている状況であることが、公共交通事業者へのアンケート調査から明らかとなった。

流行のピーク時においては、乗務員だけでなく車両の保守に関する人員等も減少することが予想される。こうした中で、最低限の輸送を確保していくために、1日に運用する車両数を減らして対応していくことも一つの方策として考えられるが、このような運行方法をとった場合には、朝ラッシュ時には平時を大きく下回る運行本数しか確保できないことも十分想定される場所である。

今回、「第4章 欠勤者が最大となる時期における公共交通機関の運行とそれに対する対策について」において述べたように、仮に朝ラッシュ時も含めて終日、日中の半分程度の本数で運行することとした場合の車両内の混雑や駅の積み残しについてのシミュレーションを、実在する郊外から都市部に延びる路線をモデルに実施したところ、相当な混雑や駅での積み残しが長時間発生する、という結果となり、これは他線においても、仮にそうした運行本数となる事態となれば、同様の結果となることが十分想定される場所である。このような事態となれば、車両内や駅施設等での大きな混乱やトラブルが起こることも想定され、各企業において事業継続に必要な従業員の出勤に大きな影響が発生し、その結果社会機能の維持に影響を及ぼすおそれもある。

車両内等の混雑を緩和することが、感染拡大防止にどの程度効果があるかについての医学的根拠は、はっきりしたものがなく、現時点では不明であるため、感染拡大防止という観点から車両内等の混雑の緩和策のための措置を強く求めることは現段階では難しい状況であると考えられるが、いずれにせよ、上記シミュレーションの状況を踏まえれば、混雑そのものから生ずる事態について適切な対処を図り、社会機能の維持を図ることが必要であると考えられる。こうしたことから、以下の2点について対応していくことが必要であると考えられる。

(1) 公共交通機関における円滑な輸送の確保に向けた検討

各公共交通事業者においては、特に新型インフルエンザ等の流行のピーク時における円滑な輸送を可能な限り確保することが求められる。このため、運行の在り方について、路線ごとに公共交通事業者間での連携を図り、具体的な運行計画の検討を進めることが必要である。

(2) 車両内の混雑の緩和にむけた企業・組織・団体等に対する呼びかけ

新型インフルエンザ等発生時に、今回のシミュレーションのような状況が発生する可能性も否定できないことを踏まえると、利用者側においても、特に通勤で公共交通機関を利用する企業において、新型インフルエンザ等が発生し、公共交通機関の輸送力が低下する場合には、通勤時間帯の需要を大幅に抑制することが必要である。

現在のところ、都内企業に実施したアンケート結果からみても、時差通勤の実施を考えている企業の割合、想定している時差通勤の時差の大きさ、在宅勤務の実施を考えている企業の割合いずれをとっても、十分な対策が取られているとはいえない状況である。このため、各企業においては、特に新型インフルエンザ等の流行のピーク時において従業員の通勤に支障が生じうることを十分考慮し、自らの事業継続のための対策という観点から、通常の時差出勤のみならず、休日シフト、夜間シフト、在宅勤務、テレワーク、特別休暇等の実施により車両内の混雑緩和に協力していただく必要がある。そして、新型インフルエンザ等対策ガイドラインにおいて、「まん延を防止する観点から、継続する重要業務を絞り込むとともに、可能な範囲で業務の縮小・休止や、在宅勤務等人との接触を減ずる方策の実施を検討することが望まれる」と記載されているところ、その主旨をふまえた事業継続計画等の適切な検討が行われるようにしていく必要がある。

さらに、こうした検討が適切に行われるよう、企業・組織・団体等に対して、今回の調査結果等を活用し、働きかけを行うことが必要である。この働きかけについては、国土交通省はもちろんのことであるが、他省庁も含めて政府全体で取り組む必要があると考えられる。

5.3 今後の課題

(1) 更なる検討の必要性について

上記は、現段階において明らかになっている公衆衛生上のエビデンスや、公共交通事業者の見解等も踏まえ、公共交通機関における新型インフルエンザ等対策に関する当検討会の見解をまとめたものであるが、公共交通機関における新型インフルエンザ等への対応は、当然ながら社会全体の対応と整合がとれたものである必要があり、感染の状況、車両内等の混雑の状況、マスクの供給状況、地域の特性等についても十分考慮したものでなければならない。

特に、本検討会における検討は、新型インフルエンザ等発生の際、公共交通機関は、国民生活及び国民経済の安定の確保のために、可能な限りの運行を行うことが求められるという前提で行われており、仮に社会全体として、国民生活等の安定よりも感染の拡大の防止のための対策がより求められる状況あるいは考え方となるのであれば、公共交通機関においてとるべき対策も違ってくると考えられる。

こうしたことから、今後、公共交通機関における対応については、社会全体の対応についての検討が行われる中で、更に検討をされていくことが望ま

しい。

(2) 利用者等への呼びかけについて

感染予防策等に関する公共交通機関の利用者への呼びかけの実施に当たっては、より利用者の協力を得られやすくするため、公共交通事業者から行うだけでなく、政府や地方自治体による国民への呼びかけが併せて行われることが望ましく、こうした行政の動きとの連携も十分図っていくことが望ましい。

(3) 企業・組織・団体等における実際の検討について

車両内等の混雑の緩和策の各企業における検討については、一般的な働きかけも重要であるが、個別の企業で適切な検討が行われるようにするためには、企業の担当者が必要な情報を得られる場を確保していくことも重要である。例えば企業・組織・団体等において情報提供の場を設けていただき、関心のある企業に参加いただくこと等も挙げられる。さらに、検討会の各委員においても、必要に応じ、それぞれの知見を活かして企業における検討を支援することも考えられる。

検討会委員名簿

「公共交通機関における新型インフルエンザ等対策に関する調査研究検討会」

委員名簿(順不同・敬称略)

座長	岩倉 成志	芝浦工業大学 工学部土木工学科 教授
委員	和田 耕治	独立行政法人国立国際医療研究センター 国際医療協力局 医師
〃	丸谷 浩明	東北大学災害科学国際研究所 兼 大学院法学研究科 教授
〃	指田 朝久	東京海上日動リスクコンサルティング株式会社 上席主席研究員
〃	本田 茂樹	株式会社インターリスク総研 取締役
〃	橋本 一朗	東京商工会議所 地域振興部 副部長
〃	樋口 達夫	東日本旅客鉄道株式会社 総務部危機管理室長
〃	長谷部 昭二	東京地下鉄株式会社 総務部長
〃	瀬谷 明彦	東京急行電鉄株式会社 鉄道事業本部安全戦略推進委員会統括部長
〃	川合 登	公益社団法人日本バス協会 業務部長
オブザーバー	松井 珠乃	国立感染症研究所 感染症疫学センター第一室長
〃	段原 二郎	一般社団法人日本民営鉄道協会 運輸調整部長
〃	廣澤 友也	厚生労働省健康局 結核感染症課新型インフルエンザ対策推進室室長補佐
〃	松川 恒	警察庁警備局 警備企画課課長補佐
〃	大林 昌弘	警察庁生活安全局 地域課課長補佐
〃	早川 剛生	東京都総務局 防災担当部長
〃	石塚 智之	国土交通省鉄道局 総務課危機管理室長
〃	小熊 弘明	国土交通省自動車局 旅客課地域交通政策企画調整官
〃	星 明彦	国土交通省自動車局 安全政策課課長補佐
〃	香田 裕明	国土交通省関東運輸局 総務部安全防災・危機管理調整官

事務局:国土交通政策研究所・国土交通省大臣官房危機管理室